

be released + retracted  
to att.



BEST AVAILABLE COPY

DE 100 39 186 A 1

19 BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENT- UND  
MARKENAMT

12 Offenlegungsschrift  
10 DE 100 39 186 A 1

51 Int. Cl. 7:  
A 47 L 9/00

21 Aktenzeichen: 100 39 186.9  
22 Anmeldetag: 10. 8. 2000  
43 Offenlegungstag: 21. 2. 2002

71 Anmelder:  
BSH Bosch und Siemens Hausgeräte GmbH, 81669  
München, DE

72 Erfinder:  
Schlereth, Andreas, Dipl.-Ing. (FH), 97616 Bad  
Neustadt, DE; Jessenberger, Martin, Dipl.-Ing. (FH),  
97638 Mellrichstadt, DE; Kess, Herbert, 97616 Bad  
Neustadt, DE; Seith, Thomas, Dipl.-Ing. (FH), 97616  
Bad Neustadt, DE; Sterzinger, Wilma, 97618  
Wülfershausen, DE; Eller-Vainicher, Sandro,  
Dipl.-Kaufm., 42489 Wülfrath, DE

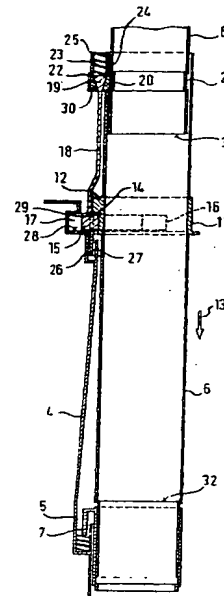
56 Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht  
zu ziehende Druckschriften:

DE 67 52 338 U  
DE 17 50 399 B  
US 58 36 620 A

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

54 Staubsauger mit einem Teleskoprohr

57 Die Erfindung betrifft ein aus mehreren ineinander  
schiebbaren Rohrteilen bestehendes Teleskoprohr. Bei ei-  
nem solchen Teleskoprohr kann die Einstellung einer ge-  
wünschten Verräum- bzw. Gebrauchslänge in einfacher  
Weise dadurch erfolgen, dass zusätzlich zu den Rohrteilen  
(8 und 9) des Teleskoprohres ein Basisrohrteil (6) vorgese-  
hen ist, in welches das Teleskoprohr mit seinem entspre-  
chenden Rohrteil (8) einschiebbar ist, wobei eine das Te-  
leskoprohr in der gegenüber dem Basisrohrteil (6) ausge-  
zogenen Stellung haltende Verriegelungseinrichtung (20;  
21) vorgesehen ist, die zum Einschieben des Teleskoproh-  
res in das Basisrohr (6) lösbar ist.



DE 100 39 186 A 1

## Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Teleskoprohr mit Rohrteilen.

[0002] Ein solches Teleskoprohr ist durch die DE-C-42 00 526 bekannt. Derartige Teleskoprohre bestehen in der Regel aus zwei ineinanderschiebbaren Rohrteilen, wobei die beiden Rohrteile durch einen Rastmechanismus in der jeweils eingestellten Stellung gehalten werden. Beim Einsatz eines solchen Teleskoprohres als Staubsaugersaugrohr kann durch entsprechendes Ineinanderschieben der beiden Rohrteile eine gewünschte, für die Durchführung von Saugarbeiten günstige Arbeitslänge des Teleskoprohres eingestellt werden. Bei dem anschließend an die Durchführung von Saugarbeiten erfolgenden Verräumen des Staubsaugers und des als Saugrohr dienenden Teleskoprohres kann die eingestellte Gebrauchslänge des Teleskoprohres wegen der oft bestehenden engen Maßverhältnisse eines Aufbewahrtes für den Staubsauger störend sein. Es bestünde zwar die Möglichkeit die Rohrteile des Teleskoprohres bis auf eine kürzeste Länge ineinanderzuschieben und so die Unterbringung in einem Aufbewahrungsraum zu erleichtern, jedoch müsste dann bei einer Wiedereingebrauchnahme des Staubsaugers und des Teleskoprohres dessen Gebrauchslänge neu eingestellt werden.

[0003] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Teleskoprohr der eingangs beschriebenen Art zu verbessern.

[0004] Die Lösung der gestellten Aufgabe gelingt nach der Erfindung dadurch, dass zusätzlich zu den Rohrteilen des Teleskoprohres ein Basisrohrteil vorgesehen ist, in welches das Teleskoprohr mit seinem entsprechenden Rohrteil einschiebbar ist, wobei eine das Teleskoprohr in der gegenüber dem Basisrohrteil ausgezogenen Stellung haltende Verriegelungseinrichtung vorgesehen ist, die zum Einschieben des Teleskoprohres in das Basisrohrteil lösbar ist.

[0005] Die Rohrteile des Teleskoprohres können bei einer derartigen Ausbildung des Teleskoprohres in der jeweils geeigneten Stellung zueinander verbleiben. Das Einschieben des entsprechenden Rohrteiles des Teleskoprohres in das Basisrohrteil und das Herausziehen desselben aus dem Basisrohrteil erfolgt jeweils zwischen zwei fest vorgegebenen Endstellungen. Damit kann durch den Benutzer des Teleskoprohres die Verräumstellung des Teleskoprohres durch bloßes Einschieben des Teleskoprohres in das Basisrohrteil bis in die entsprechende Endstellung und die Gebrauchsstellung durch Herausziehen des Teleskoprohres bis in die andere Endstellung erreicht werden.

[0006] Bei einem Teleskoprohr, das als Saugrohr für einen Staubsauger dient und beim Verräumen des Staubsaugers an das Staubsaugergehäuse ansteckbar ist, kann die Verriegelungseinrichtung beim Anstecken des Teleskoprohres an das Staubsaugergehäuse vorteilhafterweise zwangsläufig lösbar sein. Somit wird das Teleskoprohr bei dem zum Verräumen des Staubsaugers üblichen Ansteckvorgang des Teleskoprohres an das Staubsaugergehäuse durch die Ansteckbewegung zwangsläufig in seine Verräumstellung zusammengesoben.

[0007] Eine konstruktiv einfache Ausführungsform einer zwangsläufigen Entriegelung ergibt sich dadurch, dass die Verriegelungseinrichtung ein in eine an dem entsprechenden Rohrteil des Teleskoprohres vorgesehene Außennut eingreifendes Sperrelement aufweist, welches durch ein Entriegelungselement in seiner Sperrstellung gehalten ist, welches Entriegelungselement beim Anstecken des Teleskoprohres an das Staubsaugergehäuse in seine Entriegelungsstellung bewegbar ist.

[0008] Dadurch, dass das Sperrelement nach Freigabe durch das Entriegelungselement selbsttätig aus seiner Sperr-

stellung herausbewegt ist, wird eine besondere Leichtgängigkeit beim Ineinanderschieben von Basisrohrteil und Teleskoprohrteil erreicht.

[0009] Dass das Saugrohr nicht in seinem auf Verräumlänge zusammengesobenen Zustand von dem Staubsaugergehäuse abgenommen werden kann wird dadurch sichergestellt, dass das Entriegelungselement mit einem Blockierelement gekoppelt ist, welches beim Anstecken des Teleskoprohres an das Staubsaugergehäuse auf eine Anschlagkante des Staubsaugergchäuses auftrifft und das Blockierelement dadurch bei der weiteren Aufsteckbewegung in eine Blockierstellung gedrängt ist.

[0010] Die Blockierung des Teleskoprohres am Staubsaugergehäuse gelingt auf einfache Weise dadurch, dass das Blockierelement durch eine am Basisrohrteil vorgesehene Anlaufschräge nach radial außen in eine nutartige Vertiefung des Staubsaugergehäuses gedrängt ist.

[0011] Das zum Abnehmen des Saugrohres vom Staubsaugergehäuse erforderliche Lösen der Blockierung erfolgt in einfacher Weise dadurch, dass bei dem beim Herausziehen des Teleskoprohres aus dem Basisrohrteil erfolgenden Einrasten des Sperrelementes in die Aussennut das Entriegelungselement durch Federkraft wieder in seine Verriegelungsstellung und das mit dem Entriegelungselement gekoppelte Blockierelement in seine Freigabestellung bewegt ist. Somit wird die Blockierung zwangsläufig beim Herausziehen des Teleskoprohres aus dem Basisrohrteil gelöst. Der Benutzer des Teleskoprohres ist daher gezwungen das Teleskoprohr vor dem Abnehmen vom Staubsaugergehäuse wieder auf seine Gebrauchslänge auszustrecken. Erst wenn dies geschehen ist, kann das Saugrohr vom Staubsaugergehäuse abgenommen werden.

[0012] Zweckmäßigerweise sind das Entriegelungselement und das Blockierelement mittels eines Gestänges miteinander gekoppelt. Hierdurch wird die gegenseitige Verstellung dieser Elemente sichergestellt.

[0013] Um eine ungewollte Blockierung des Teleskoprohres am Staubsaugergehäuse zu verhindern ist es vorteilhaft, dass das Blockierelement durch eine radial wirkende Federkraft in seiner Freigabestellung gehalten ist.

[0014] Anhand eines in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiels wird die Erfindung nachfolgend noch näher erläutert. Es zeigt:

[0015] Fig. 1 einen Staubsauger mit einem an dessen Gehäuse angekoppelten Saugrohr,

[0016] Fig. 2 und 3 verschiedene Phasen beim Anstecken eines Teleskoprohres an ein Staubsaugergehäuse und

[0017] Fig. 4 die in Fig. 2 dargestellte Ansteckphase in vergrößerter Darstellung.

[0018] Mit 1 ist das Gehäuse eines Staubsaugers bezeichnet, das zur Aufbewahrung des Staubsaugers senkrecht aufgerichtet und mit seiner Gehäuserückseite 2 auf einer Grundfläche 3 aufgestellt ist. An der in dieser Stellung frei zugänglichen Bodenseite 4 des Staubsaugergehäuses 1 ist eine Einhängöffnung 5 vorgesehen, in die ein Basisrohrteil 6 mittels eines an ihm angebrachten Hakens 7 einhängbar ist. Das Basisrohrteil 6 bildet zusammen mit zwei weiteren Rohrteilen 8 und 9 ein Teleskoprohr, das als Saugrohr für den Staubsauger dient. Die zwei weiteren Rohrteile 8 und 9 sind in bekannter Weise teleskopartig ineinanderschiebbar und können mittels eines Rastkopfes 10 in der jeweils gewünschten Stellung miteinander verrastet werden. Das untere Rohrteil 8 des Teleskoprohres ist in das Basisrohrteil 6 eingesteckt und kann in demselben zwischen einer oberen und unteren Endstellung verschoben werden. Zum Verräumen des Staubsaugers wird das untere Rohrteil 8 in das Basisrohrteil 6 hineingeschoben. Zur Durchführung von Saugarbeiten kann das untere Rohrteil 8 wieder aus dem Basis-

rohrteil 6 herausgezogen werden, so dass das Teleskoprohr dann wieder seine Gebrauchslänge aufweist.

[0019] In axialem Abstand zu dem Haken 7 ist an dem Basisrohrteil 6 ein Ringbund 11 vorgesehen. Indem der Bodenseite 4 des Staubsaugergehäuses 1 zugewandten Bereich ist an dem Ringbund 11 ein nach radial außen weisender wulstartiger Vorsprung 12 ausgebildet, der an seinem in Aufsteckrichtung (Pfeil 13) des Saugrohrs liegenden Ende eine Anlaufschräge 14 aufweist. Am Außenumfang des Ringbundes 11 liegt ein Blockierelement 15 an, welches durch den Ringbund 11 außen umgreifende Federarme 16 in seiner Ausgangsstellung, d. h. Freigabestellung gehalten wird, siehe Fig. 2. In dieser Stellung liegt das Blockierelement 15 außerhalb einer nutartigen Vertiefung 17 des Staubsaugergehäuses 1, so dass das Basisrohrteil 6 des Saugrohrs sowohl in der durch den Pfeil 13 gekennzeichneten Ansteckrichtung an das Staubsaugergehäuse 1 angesteckt als auch in der Gegenrichtung von dem Staubsaugergehäuse 1 abgezogen werden kann.

[0020] Über ein Gestänge 18 ist das Blockierelement 15 mit einem kegelförmig ausgebildeten Entriegelungselement 19 gekoppelt. Das Entriegelungselement 19 liegt mit seiner einen Seite an einer der Kegelfläche des Entriegelungselementes 19 angepassten Schrägfläche eines Sperrelementes 20 an. Das Sperrelement 20 greift in eine am unteren Rohrteil 8 vorhandene Außennut 21 ein. Durch diesen Eingriff des Sperrelementes 20 ist das untere Rohrteil 8 in dem Basisrohrteil 6 axial fixiert. Auf der der einen Seite gegenüberliegenden Seite liegt das Entriegelungselement 19 an einer weiteren Schrägfläche 30 an, die an einem am Außenumfang des Basisrohrteiles 6 angeordneten Bügel 22 radial abgestützt ist.

[0021] Durch eine Schraubenfeder 23 wird das Entriegelungselement 19 in axialer Richtung gegen die Schrägfläche des Sperrelementes 20 und die weitere Schrägfläche 30 gedrückt. Das Sperrelement 20 wird von einem federnd ausgebildeten Tragarm 24 eines am Aussenumfang des Basisrohrteiles 6 angeordneten Halteelementes 25, das auch die weitere Schrägfläche 30 trägt, gehalten. Die Federkraft des Tragarmes 24 ist so bemessen, dass sie das Sperrelement 20 bei Freigabe durch das Entriegelungselement 19 aus der Außennut 21 des unteren Rohrteiles 8 herausbewegen kann.

[0022] Die Funktionsweise des Teleskoprohres wird nachfolgend von der in Fig. 2 und 4 gezeigten Stellung der Rohrteile ausgehend beschrieben. Wie bereits erwähnt, kann das Saugrohr bei dieser Stellung seiner einzelnen Rohrteile entweder an das Staubsaugergehäuse 1 angesteckt oder von diesem abgenommen werden. Es wird zunächst der Ansteckvorgang erläutert. Entsprechend der vor dem Anstecken des Saugrohrs an das Staubsaugergehäuse 1 durchgeführten Saugarbeiten ist das untere Rohrteil 8 zur Einstellung der gewünschten Gebrauchslänge des Saugrohrs bis zum Einrasten des Sperrelementes 20 in die Außennut 21 aus dem Basisrohrteil 6 herausgezogen. Zum Anstecken des Saugrohrs an das Staubsaugergehäuse 1 wird zunächst der Haken 7 in die Einhängöffnung 5 eingeführt. Gleichzeitig wird auch ein im Bereich des Ringbundes 11 vorgesehener Sicherungshaken 26 in einen an der Bodenseite 4 des Staubsaugergehäuses 1 ausgebildeten Schlitz 27 eingeführt. Durch dieses Einhängen des Saugrohrs an zwei axial beabstandeten Stellen der Bodenseite 4 des Staubsaugergehäuses 1 wird ein Wegkippen des Saugrohrs von der Bodenseite 4 verhindert.

[0023] Nach einer bestimmten Strecke des Ansteckweges des Saugrohrs trifft das Blockierelement 15 auf eine die nutartige Vertiefung 17 begrenzende Anschlagkante 28. Damit wird das Blockierelement 15 festgehalten und kann die weitere Ansteckbewegung des Saugrohrs nicht mehr mit

machen. Infolge der weiteren Ansteckbewegung des Saugrohrs gleitet die Anlaufschräge 14 des wulstartigen Vorsprungs 12 an einer Schräge 29 des Blockierelementes 15 entlang, wodurch das Blockierelement 15 nach radial außen in die nutartige Vertiefung 17 gedrückt wird, siehe Fig. 3.

[0024] Zusammen mit dem Blockierelement 15 wird über das Gestänge 18 auch das Entriegelungselement 19 festgehalten und nimmt nicht mehr an der weiteren Ansteckbewegung des Saugrohrs teil. Das über das Halteelement 25 mit dem Basisrohrteil 6 gekoppelte Sperrelement 20 und auch die mit dem Halteelement 25 verbundene weitere Schrägfläche 30 werden dagegen bei der weiteren Ansteckbewegung des Saugrohrs mit dem Basisrohrteil 6 zusammen weiter bewegt. Hierdurch gleitet das Sperrelement 20 an der einen Kegelfläche des Entriegelungselementes 19 entlang und wird dadurch für seine radiale Entriegelungsbewegung freigegeben. Durch die Federkraft des Tragarmes 24 wird das Sperrelement 20 nach radial außen bewegt und tritt aus der Außennut 21 des unteren Rohrteiles 8 heraus. Das untere Rohrteil 8 kann nun in das Basisrohrteil 6 hineingeschoben werden, bis es mit seiner Endkante 31 auf eine am Innenumfang des Basisrohrteiles 6 ausgebildete Ringkante 32 auftrifft. Damit ist der Ansteckvorgang des Saugrohrs an das Staubsaugergehäuse 1 abgeschlossen und das Saugrohr auf seine Verräumlänge verkürzt.

[0025] Zur Durchführung eines erneuten Saugvorganges muss das Saugrohr wieder von dem Staubsaugergehäuse 1 abgenommen werden. Dabei ist das Saugrohr zunächst durch das in die nutartige Vertiefung 17 eingreifende Blockierelement 15 gegen eine axiale Bewegung blockiert. Beim Ziehen an dem Saugrohr wird zunächst nur das untere Rohrteil 8 in dem Basisrohrteil 6 nach oben gezogen. Sobald das untere Rohrteil 8 soweit nach oben aus dem Basisrohrteil 6 herausgezogen ist, dass die Außennut 21 mit dem Sperrelement 20 zur Deckung kommt, wird das Sperrelement 20 durch die von der Schraubenfeder 23 auf das Entriegelungselement 19 ausgeübte Andrückkraft in die Außennut 21 gedrängt. Damit ist das untere Rohrteil 8 wieder mit dem Basisrohrteil 6 in axialer Richtung verriegelt.

[0026] Durch das nach radial innen in die Außennut 21 erfolgende Ausweichen des Sperrelementes 20 wird das Entriegelungselement 19 für eine kurze axiale Bewegung freigegeben. Diese axiale Bewegung wird über das Gestänge 18 auf das Blockierelement 15 übertragen, welches dadurch über die Anlaufschräge 14 wieder von dem wulstartigen Vorsprung 12 herabgleitet und aus der nutartigen Vertiefung 17 austritt. Durch die Federwirkung der Federarme 16 wird das Blockierelement 15 dabei nach radial innen gezogen und dann in dieser Stellung gehalten. Nunmehr können der Haken 7 und der Sicherungshaken 26 aus den entsprechenden Aufnahmen herausgezogen und das Saugrohr damit vom Staubsaugergehäuse 1 abgenommen werden.

[0027] Durch das beim Abnehmen des Saugrohrs von dem Staubsaugergehäuse 1 zwangsläufig erfolgende Herausziehen des unteren Rohrteiles 8 aus dem Basisrohrteil 6 wird stets wieder die zuvor einmal durch entsprechendes Verstellen der beiden Rohrteile 8 und 9 eingestellte Gebrauchslänge des Saugrohrs sichergestellt. Es ist somit kein erneutes Einregulieren dieser Länge erforderlich. Wie die vorstehenden Erläuterungen zeigen, erfolgt sowohl die Einstellung einer bestimmten Verräumlänge als auch der Gebrauchslänge des Saugrohrs jeweils selbsttätig beim Anstecken des Saugrohrs an das Staubsaugergehäuse 1 bzw. beim Abnehmen desselben vom Staubsaugergehäuse 1.

#### Patentansprüche

1. Teleskoprohr mit Rohrteilen (8, 9), dadurch ge-

- kennzeichnet**, dass zusätzlich zu den Rohrteilen (8, 9) des Teleskoprohres ein Basisrohrteil (6) vorgesehen ist, in welches das Teleskoprohr mit seinem entsprechenden Rohrteil (8) einschiebbar ist, wobei eine das Teleskoprohr in der gegenüber dem Basisrohrteil (6) ausgezogenen Stellung haltende Verriegelungseinrichtung (20, 21) vorgesehen ist, die zum Einschieben des Teleskoprohres in das Basisrohrteil (6) lösbar ist. 5
2. Teleskoprohr nach Anspruch 1, das als Saugrohr für einen Staubsauger dient und beim Verräumen des Staubsaugers an das Staubsaugergehäuse ansteckbar ist, dadurch gekennzeichnet, dass die Verriegelungseinrichtung (20, 21) beim Anstecken des Teleskoprohres an das Staubsaugergehäuse (1) zwangsläufig lösbar ist. 10 15
3. Teleskoprohr nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Verriegelungseinrichtung (20, 21) ein in eine an dem entsprechenden Rohrteil (8) des Teleskoprohres vorgesehene Außennut (21) eingreifendes Sperrelement (20) aufweist, welches durch ein Entriegelungselement (19) in seiner Sperrstellung gehalten ist, welches Entriegelungselement (19) beim Anstecken des Teleskoprohres an das Staubsaugergehäuse (1) in seine Entriegelungsstellung bewegbar ist. 20
4. Teleskoprohr nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass das Sperrelement (20) nach Freigabe durch das Entriegelungselement (19) selbsttätig aus seiner Sperrstellung herausbewegt ist. 25
5. Teleskoprohr nach Anspruch 3 oder 4, dadurch gekennzeichnet, dass das Entriegelungselement (19) mit einem Blockierelement (15) gekoppelt ist, welches beim Anstecken des Teleskoprohres an das Staubsaugergehäuse (1) auf eine Anschlagkante (28) des Staubsaugergehäuses (1) auftrifft und das Blockierelement (15) dadurch bei der weiteren Aufsteckbewegung in eine Blockierstellung gedrängt ist. 30 35
6. Teleskoprohr nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass das Blockierelement (15) durch eine am Basisrohrteil (6) vorgesehene Anlaufschräge (14) nach radial außen in eine nutartige Vertiefung (17) des Staubsaugergehäuses (1) gedrängt ist. 40
7. Teleskoprohr nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass bei dem beim Herausziehen des Teleskoprohres aus dem Basisrohrteil (6) erfolgenden Einrasten des Sperrelementes (20) in die Außennut (21) das Entriegelungselement (19) durch Federkraft wieder in seine Verriegelungsstellung und das mit dem Entriegelungselement (19) gekoppelte Blockierelement (15) in seine Freigabestellung bewegt ist. 45
8. Teleskoprohr nach einem der Ansprüche 5 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass das Entriegelungselement (19) und das Blockierelement (15) mittels eines Gestänges (18) miteinander gekoppelt sind. 50
9. Teleskoprohr nach einem der Ansprüche 5 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass das Blockierelement (15) durch eine radial wirkende Federkraft (16) in seiner Freigabestellung gehalten ist. 55

- Leerseite -

Fig. 1

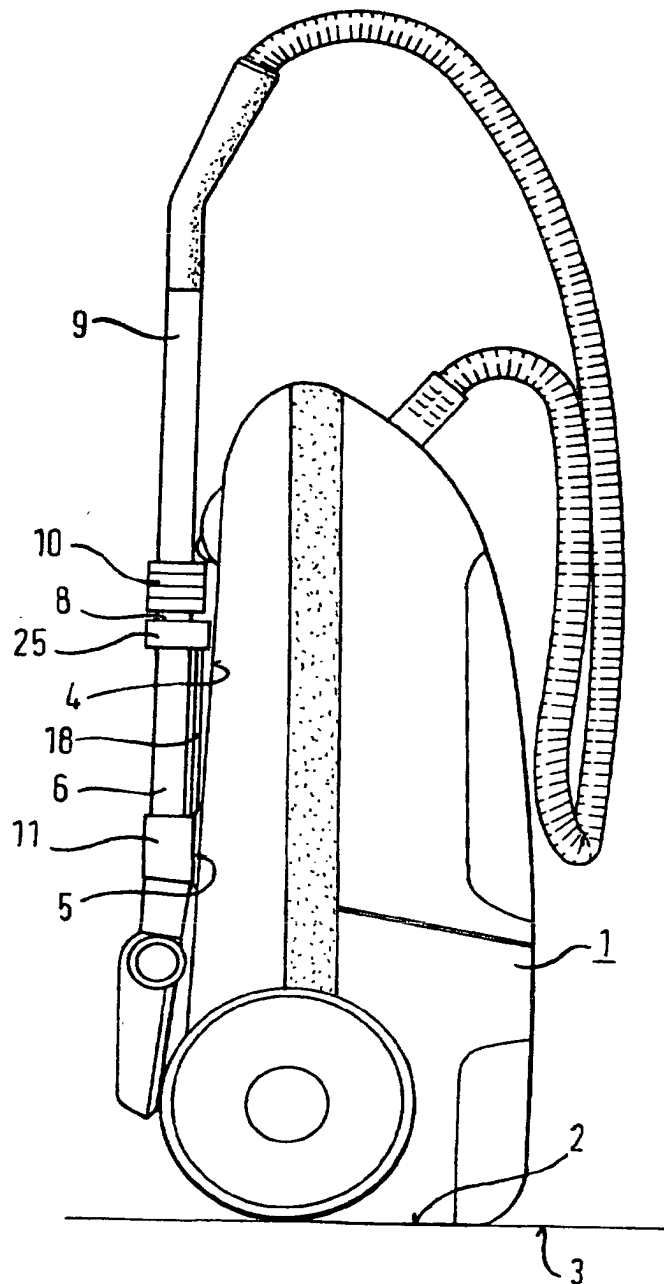


Fig. 2

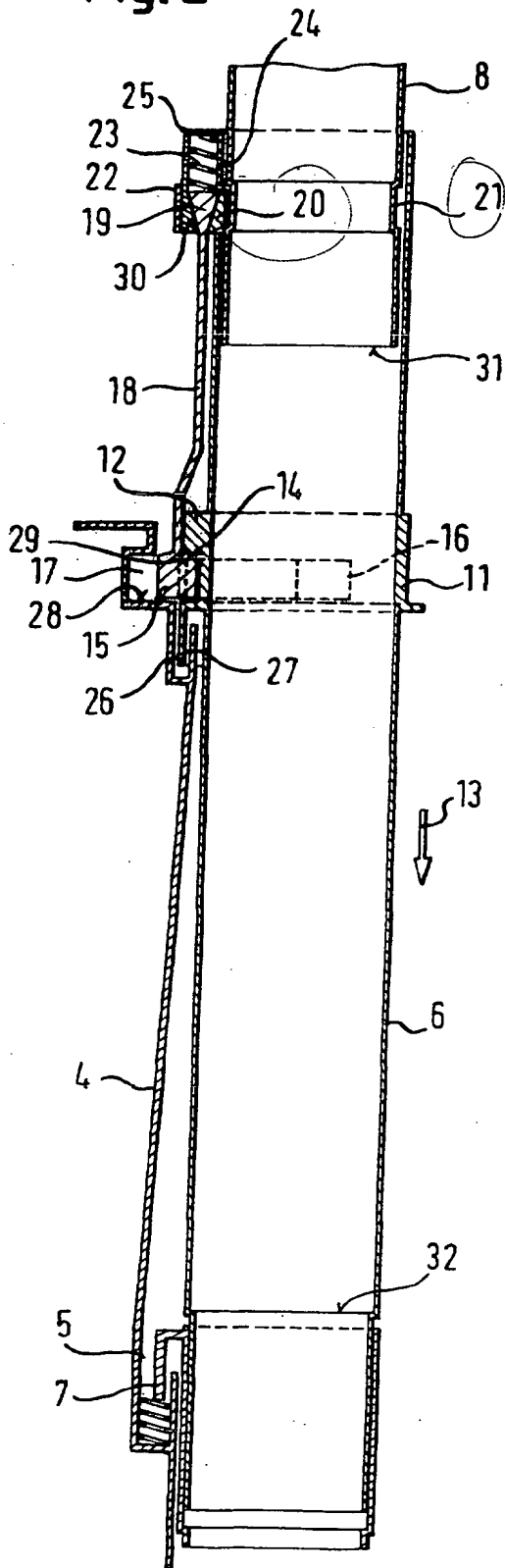


Fig. 3

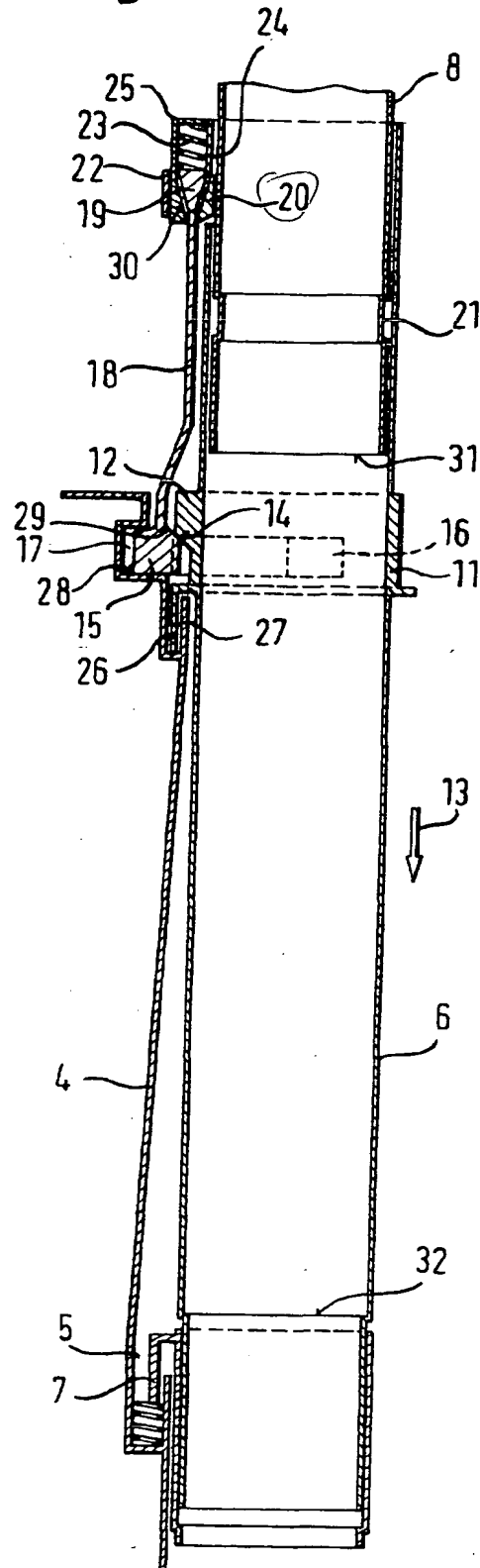
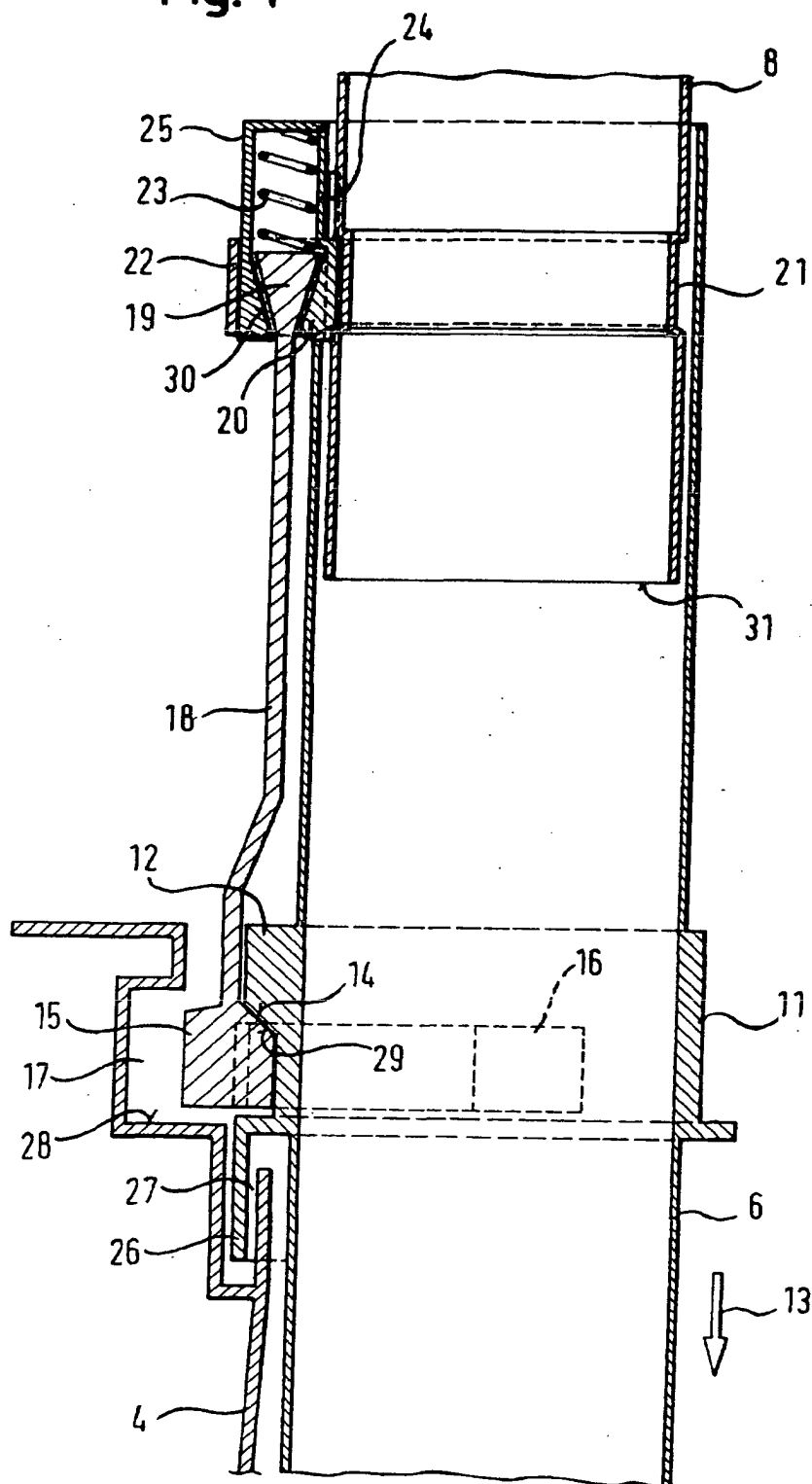


Fig. 4





## © EPODOC / EPO

PN - DE 10039186 A 20020221  
PD - 2002-02-21  
PR - DE 20001039186 20000810  
OPD - 2000-08-10  
AB - The invention relates to a telescopic tube containing several tubular components which can be inserted into each other. The invention enables a desired storage length or usage length of the inventive telescopic tube to be adjusted in a very simple manner by providing a base tube ( 6) in addition to components (8 and 9) of the telescopic tube. The corresponding tubular component (8) of the telescopic tube can be inserted into the base tube and a locking device ( 20,21 ) holds the telescopic tube in an extended position in relation to the base tube (6). Said locking device can be released in order to enable the telescopic tube to be inserted into the base tube (6).  
IN - JESSENBERGER MARTIN (DE); SCHLERETH ANDREAS (DE); KESS HERBERT (DE); SEITH THOMAS (DE); ELLER-VAINICHER SANDRO (DE); STERZINGER WILMA (DE)  
PA - BSH BOSCH SIEMENS HAUSGERAETE (DE)  
EC - A47L9/00B (N); A47L9/24B2 (N)  
IC - A47L9/00  
CT - DE 6752338U U [ ]; DE 1750399 B [ ]; US 5836620 A [ ]

## © WPI / DERWENT

TI - Telescopic tube with tubular parts for vacuum cleaner has locking unit holding telescopic tube in extended position compared to base tubular part  
PR - DE 20001039186 20000810  
PN - DE 10039186 A1 20020221 DW 200227 A47L9/00 000pp  
- WO 0211598 A1 20020214 DW 200227 A47L9/24 Ger 020pp  
PA - (BSHB ) BSH BOSCH & SIEMENS HAUSGERAETE GMBH  
IC - A47L9/00 ; A47L9/24  
IN - ELLER-VAINICHER S; JESSENBERGER M; KESS H; SCHLERETH A; SEITH T; STERZINGER W  
AB - WO 200211598 NOVELTY - The telescopic tube is designed with tubular parts (8,9) and in addition a base tubular part (6) is provided, in which the telescopic tube with its corresponding tubular part (8) is insertable. So that a locking unit (20,21) is provided, holding the telescopic tube in the extended position compared to the base tubular part (6), which is releasable for the insertion of the telescopic tube in the base tube part (6). The locking unit (20,21) is automatically releasable with the insertion of the telescopic tube at the vacuum cleaner housing ( 1, Fig.1).  
- USE - The telescopic tube acts as a suction tube for the vacuum cleaner.  
- ADVANTAGE - Telescopic tube type is improved with the provision of a base tube part.  
- DESCRIPTION OF DRAWING(S) - The figure 2 shows the insertion of the telescopic tube at a vacuum cleaner housing.  
- Tubular part 8  
- Base tubular part 6  
- Blocking element 15  
- Rod 18  
- Unlocking element 19  
- Locking element 20  
- Outer slot 21  
- Bracket 22  
- Coil spring 23  
- (Dwg. 2/4)  
OPD - 2000-08-10

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

none

none

none

DN - CZ PL

DS - AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LU MC NL PT SE TR

AN - 2002-217142 [27]

none

none

none

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

For information purposes only

Description

- 5 The invention relates to a telescopic tube with tube parts.

Such a telescopic tube is known from DE-C-42 00 526. Such telescopic tubes usually comprise two tube parts  
10 which can be pushed one inside the other, the two tube parts being retained in the respectively set position by a latching mechanism. When such a telescopic tube is used as a vacuum-cleaner suction tube, it is possible, by correspondingly pushing the two tube parts one  
15 inside the other, to set a desired telescopic-tube operating length which is favourable for vacuuming purposes. When the vacuum cleaner and the telescopic tube serving as suction tube are stored away, this taking place once vacuuming has been completed, the set  
20 use length of the telescopic tube may be problematic as a result of the confined conditions which often exist in a storage area for the vacuum cleaner. Although it would be possible to push the tube parts of the telescopic tube one inside the other to their shortest  
25 length, and thus facilitate the accommodation of the vacuum cleaner in a storage area, it would then be necessary to reset the use length of the telescopic tube when the vacuum cleaner and the telescopic tube are used again.

30

The object of the invention is to improve a telescopic tube of the type described in the introduction.

The set object is achieved according to the invention  
35 in that provided in addition to the tube part of the telescopic tube is a basic tube part into which the telescopic tube can be pushed by way of its corresponding tube part, there being provided a locking device which retains the telescopic tube in the

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

extended position in relation to the basic tube part and can be released for the purpose of pushing the telescopic tube into the basic tube part.

- 5 In the case of such a design of the telescopic tube, the tube parts of the telescopic tube can remain in the respectively suitable position in relation to one another. The operations of pushing the corresponding tube part of the telescopic tube into the basic tube  
10 part and drawing the same out of the basic tube part take place in each case between two fixedly predetermined end positions. The user of the telescopic tube can thus achieve the storage position of the telescopic tube simply by pushing the telescopic tube  
15 into the basic tube part as far as the corresponding end position and can achieve the use position by drawing the telescopic tube out into the other end position.
- 20 In the case of a telescopic tube which serves as suction tube for a vacuum cleaner and can be plugged onto the vacuum-cleaner housing when the vacuum cleaner is stored away, the locking device can advantageously be forcibly released when the telescopic tube is  
25 plugged onto the vacuum-cleaner housing. When the telescopic tube is plugged onto the vacuum-cleaner housing, this operation being customary for storing the vacuum cleaner away, the telescopic tube is thus forcibly pushed together into its storage position by  
30 the plug-on movement.

An embodiment of a forcible unlocking means which is of straightforward design is achieved in that the locking device has an arresting element which engages in an  
35 outer groove, provided on the corresponding tube part of the telescopic tube, and which is retained in its arresting position by an unlocking element, which unlocking element can be moved into its unlocking position when the telescopic tube is plugged onto the

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**



vacuum-cleaner housing.

Since the arresting element is automatically moved out of its arresting position following disengagement by  
5 the unlocking element, particularly smooth operation is achieved when the basic tube part and telescopic tube part are pushed one inside the other.

It is ensured that the suction tube cannot be removed  
10 from the vacuum-cleaner housing in its state in which it has been pushed together to its storage length in that the unlocking element is coupled to a blocking element which strikes against a stop edge of the vacuum-cleaner housing when the telescopic tube is  
15 plugged onto the vacuum-cleaner housing, and the blocking element is thus forced into a blocking position as the plugging-on movement continues.

Blocking of the telescopic tube on the vacuum-cleaner  
20 housing is easily achieved in that the blocking element is forced radially outwards into a groove-like depression of the vacuum-cleaner housing by a run-on slope provided on the basic tube part.

25 The operation of releasing the blocking, which is necessary for the purpose of removing the suction tube from the vacuum-cleaner housing, easily takes place in that, when the arresting element latches into the outer groove, this taking place when the telescopic tube is  
30 drawn out of the basic tube part, the unlocking element is moved into its locking position again by spring force and the blocking element, which is coupled to the unlocking element, is moved into its disengaging position. The blocking is thus forcibly released when  
35 the telescopic tube is drawn out of the basic tube part. The user of the telescopic tube is thus forced to draw the telescopic tube out again to its use length prior to removal from the vacuum-cleaner housing. It is only when this has taken place that the suction tube

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

can be removed from the vacuum-cleaner housing.

The unlocking element and the blocking element are expediently coupled to one another by means of a  
5 linkage. This ensures that these elements are adjusted in relation to one another.

In order to prevent undesired blocking of the telescopic tube on the vacuum-cleaner housing, it is  
10 advantageous for the blocking element to be retained in its disengaging position by a radially acting spring force.

The invention is explained in yet more detail  
15 hereinbelow with reference to an exemplary embodiment illustrated in the drawing, in which:

Figure 1 shows a vacuum cleaner with a suction tube coupled to its housing,  
20

Figures 2 and 3 show different phases during the operation of plugging a telescopic tube onto a vacuum-cleaner housing, and

25 Figure 4 shows an enlarged illustration of the plug-on phase illustrated in Figure 2.

1 designates the housing of a vacuum cleaner, which, for the purpose of storing the vacuum cleaner, is rendered vertically upright and is positioned on a  
30 ground surface 3 by way of its rear side 2. Provided on the base side 4 of the vacuum-cleaner housing 1, said base side being freely accessible in this position, is a fit-in opening 5 into which a basic tube part 6 can  
35 be fitted by means of a hook 7 mounted on said basic tube part. The basic tube part 6, together with two further tube parts 8 and 9, forms a telescopic tube which serves as a suction tube for the vacuum cleaner. The two further tube parts 8 and 9 can be pushed

**THIS PAGE BLANK (11/15/70)**

telescopically one inside the other in a known manner and can be latched to one another in the respectively desired position by means of a latching head 10. The bottom part 8 of the telescopic tube is plugged into  
5 the basic tube part 6 and can be displaced in the same between a top end position and bottom end position. For the purpose of storing the vacuum cleaner away, the bottom tube part 8 is pushed into the basic tube part 6. For vacuuming purposes, the bottom tube part 8 can  
10 be drawn out of the basic tube part 6 again, with the result that the telescopic tube then regains its use length.

An annular collar 11 is provided on the basic tube part  
15 6 at an axial distance from the hook 7. In the region which is directed towards the base side 4 of the vacuum-cleaner housing 1, a radially outwardly oriented bead-like protrusion 12 is formed on the annular collar 11, this protrusion having a run-on slope 14 at its end  
20 located in the plugging-on direction (arrow 13) of the suction tube. Butting against the outer circumference of the annular collar 11 is a blocking element 15 which is retained in its starting position, i.e. disengaging position, see Figure 2, by resilient arm 16 engaging  
25 around the outside of the annular collar 11. In this position, the blocking element 15 is located outside a groove-like depression 17 of the vacuum-cleaner housing 1, with the result that the basic tube part 6 of the suction tube can be both plugged onto the vacuum-  
30 cleaner housing 1, in the plug-on direction indicated by the arrow 13, and drawn off from the vacuum-cleaner housing 1, in the opposite direction.

The blocking element 15 is coupled to a conically  
35 designed unlocking element 19 via a linkage 18. The unlocking element 19 butts, by way of its one side, against a sloping surface of an arresting element 20, said sloping surface being adapted to the conical surface of the unlocking element 19. The arresting

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

- element 20 engages in an outer groove 21 provided on the bottom tube part 8. By virtue of this engagement of the arresting element 20, the bottom tube part 8 is fixed axially in the basic tube part 6. On the side which is located opposite the one side, the unlocking element 20 butts against a further sloping surface 30 which is supported radially on a bracket 22 arranged on the outer circumference of the basic tube part 6.
- 10 A helical spring 23 forces the unlocking element 19 axially against the sloping surface of the arresting element 20 and the further sloping surface 30. The arresting element 20 is retained by a resiliently designed carrying arm 24 of a retaining element 25, which is arranged on the outer circumference of the basic tube part 6 and also bears the further sloping surface 30. The spring force of the carrying arm 24 is dimensioned such that it can move the arresting element 20 out of the outer groove 21 of the bottom tube part 8 upon disengagement by the unlocking element 19.

The functioning of the telescopic tube is described hereinbelow, starting from the position of the tube parts which are shown in Figures 2 and 4. As has already been mentioned, it is possible for the suction tube, in this position of its individual tube, parts either to be plugged onto the vacuum-cleaner housing 1 or to be removed therefrom. The plug-on operation will be explained first of all. In accordance with the vacuuming carried out prior to the suction tube being plugged onto the vacuum-cleaner housing 1, the bottom tube part 8, for the purpose of setting the desired use length of the suction tube, is drawn out of the basic tube part 6 until the arresting element 20 latches into the outer groove 21. For the purpose of plugging the suction tube onto the vacuum-cleaner housing 1, first of all the hook 7 is introduced into the fit-in opening 5. At the same time, a securing hook 26 provided in the region of the annular collar 11 is also introduced into

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**



a slot 27 formed on the base side 4 of the vacuum-cleaner housing 1. By virtue of the suction tube being fitted in at two axially spaced-apart locations of the base side 4 of the vacuum-cleaner housing 1, the  
5 suction tube is prevented from tilting away from the base side 4.

Once a certain distance of the plug-on path of the suction tube has been covered, the blocking element 15  
10 strikes against a stop edge 28 which bounds the groove-like depression 17. The blocking element 15 is thus secured and cannot any longer take part in the continued plug-on movement of the suction tube. As a result of the continued plug-on movement of the suction  
15 tube, the run-on slope 14 of the bead-like protrusion 12 slides along a slope 29 of the blocking element 15, as a result of which the blocking element 15 is forced radially outwards into the groove-like depression 17, see Figure 3.

20 Together with the blocking element 15, the unlocking element 19 is also secured via the linkage 18 and no longer takes part in the continued plug-on movement of the suction tube. In contrast, the arresting element  
25 20, which is coupled to the basic tube part 6 via the retaining element 25, and also the further sloping surface 30, which is connected to the retaining element 25, are moved together with the basic tube part 6 as the plug-on movement of the suction tube continues. The  
30 arresting element 20 consequently slides along one conical surface of the unlocking element 19 and is thus disengaged before its radial unlocking movement. By virtue of the spring force of the carrying arm 24, the arresting element 20 is moved radially outwards and  
35 passes out of the outer groove 21 of the bottom tube part 8. The bottom tube part 8 can then be pushed into the basic tube part 6 until its end edge 31 strikes against an annular edge 32 formed on the inner circumference of the basic tube part 6. The operation

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

of plugging the suction tube onto the vacuum-cleaner housing 1 is thus completed, the suction tube having been shortened to its storage length.

5 For the purpose of vacuuming again, the suction tube has to be removed again from the vacuum-cleaner housing 1. In this case, the tube is initially blocked against axial movement by the blocking element 15 engaging in the groove-like depression 17. When the suction tube is  
10 subjected to a pulling action, it is first of all only the bottom tube part 8 which is drawn upwards into the basic tube part 6. As soon as the bottom tube part 8 has been drawn upwards out of the basic tube part 6 to the extent where the outer groove 21 and the arresting  
15 element 20 coincide, the arresting element 20 is forced into the outer groove 21 by the contact-pressure force to which the unlocking element 19 is subjected by the helical spring 23. The bottom tube part 8 is thus locked axially again with the basic tube part 6.

20 As a result of the arresting element 20 yielding radially inwards into the outer groove 21, the unlocking element 19 is disengaged for a short axial movement. This axial movement is transmitted, via the  
25 linkage 18, to the blocking element 15, which thus slides off the bead-like protrusion 12, via the run-on slope 14, again and passes out of the groove-like depression 17. As a result of the spring action of the resilient arm 16, the blocking element 15 is drawn  
30 radially inwards and then retained in this position. It is then possible for the hook 7 and the securing hook 26 to be drawn out of the corresponding mounts and for the suction tube thus to be removed from the vacuum-cleaner housing 1.

35 As a result of the bottom tube part 8 being drawn out of the basic tube part 6, this forcibly taking place when the suction tube is removed from the vacuum-cleaner housing 1, the suction-tube use length,

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

previously set by corresponding adjustment of the two tube parts 8 and 9, is assured again and again. There is thus no need for this length to be readjusted. As the above explanations demonstrate, the operations of  
5 setting both a certain storage length and the use length of the suction tube take place automatically when the suction tube is plugged onto the vacuum-cleaner housing 1 and removed from the vacuum-cleaner housing 1.

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

# Patent Claims

1. Telescopic tube with tubes parts (8, 9), characterized in that provided in addition to the tube parts (8, 9) of the telescopic tube is a basic tube part (6) into which the telescopic tube can be pushed by way of its corresponding tube part (8), there being provided a locking device (20, 21) which retains the telescopic tube in the extended position in relation to the basic tube part (6) and can be released for the purpose of pushing the telescopic tube into the basic tube part (6).

2. Telescopic tube according to Claim 1 which serves as a suction tube for a vacuum cleaner and can be plugged onto the vacuum-cleaner housing when the vacuum cleaner is stored away, characterized in that the locking device (20, 21) can be forcibly released when the telescopic tube is plugged onto the vacuum-cleaner housing (1).

3. Telescopic tube according to Claim 2, characterized in that the locking device (20, 21) has an arresting element (20) which engages in an outer groove (21), provided on the corresponding tube part (8) of the telescopic tube, and which is retained in its arresting position by an unlocking element (19), which unlocking element (19) can be moved into its unlocking position when the telescopic tube is plugged onto the vacuum-cleaner housing (1).

4. Telescopic tube according to Claim 3, characterized in that the arresting element (20) is automatically moved out of its arresting position following disengagement by the unlocking element (19).

5. Telescopic tube according to Claim 3 or 4, characterized in that the unlocking element (19) is coupled to a blocking element (15) which strikes

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**



against a stop edge (28) of the vacuum-cleaner housing (1) when the telescopic tube is plugged onto the vacuum-cleaner housing (1), and the blocking element (15) is thus forced into a blocking position as the plugging-on movement continues.

6. Telescopic tube according to Claim 5, characterized in that the blocking element (15) is forced radially outwards into a groove-like depression (17) of the vacuum-cleaner housing (1) by a run-on slope (14) provided on the basic tube part (6).

7. Telescopic tube according to Claim 6, characterized in that, when the arresting element (20) latches into the outer groove (21), this taking place when the telescopic tube is drawn out of the basic tube part (6), the unlocking element (19) is moved into its locking position again by spring force and the blocking element (15), which is coupled to the unlocking element (19), is moved into its disengaging position.

8. Telescopic tube according to one of Claims 5 to 7, characterized in that the unlocking element (19) and the blocking element (15) are coupled to one another by means of a linkage (18).

9. Telescopic tube according to one of Claims 5 to 8, characterized in that the blocking element (15) is retained in its disengaging position by a radially acting spring force (16).

---

3 associated pages of drawings

---

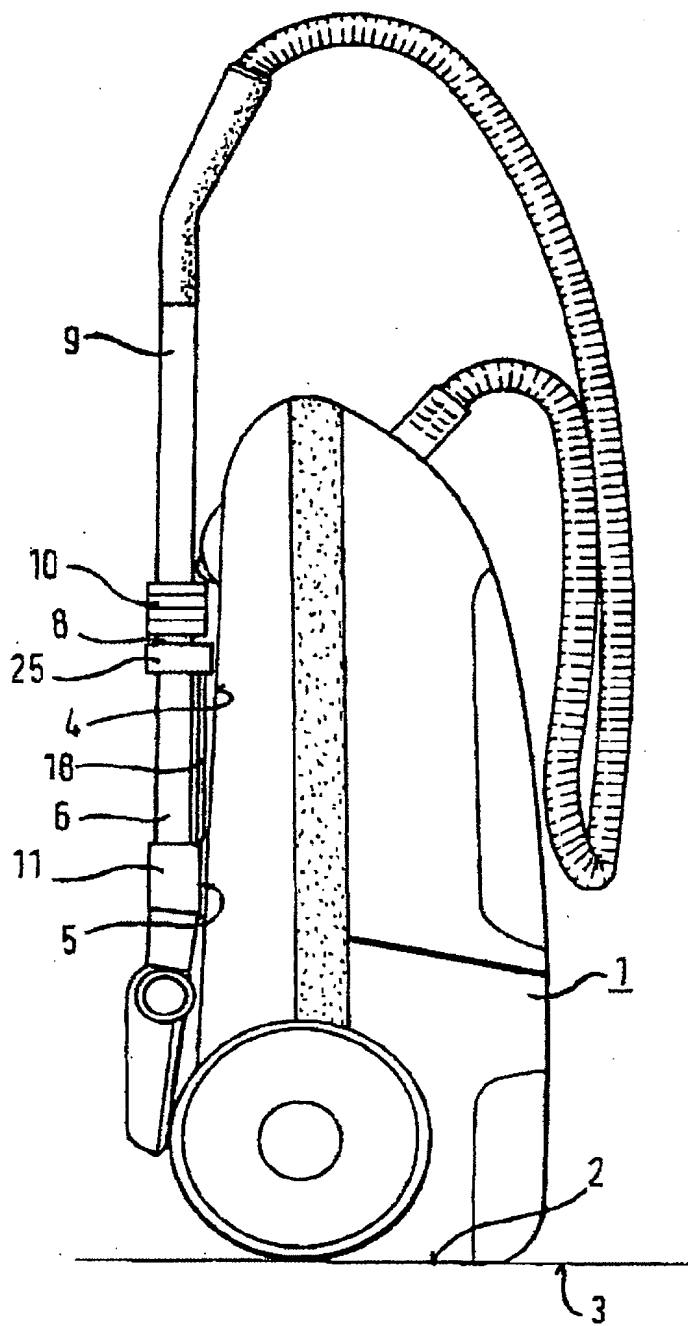
**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

## Vacuum cleaner with a telescopic tube

The invention relates to a telescopic tube comprising a plurality of tube parts which can be pushed one inside the other. In the case of such a telescopic tube, a desired storage or use length can easily be set in that provided in addition to the tube parts (8 and 9) of the telescopic tube is a basic tube part (6) into which the telescopic tube can be pushed by way of its corresponding tube part (8), there being provided a locking device (20; 21) which retains the telescopic tube in the extended position in relation to the basic tube part (6) and can be released for the purpose of pushing the telescopic tube into the basic tube (6).

**THIS PAGE BLANK** (USPTO)

Fig. 1



**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

Fig. 2

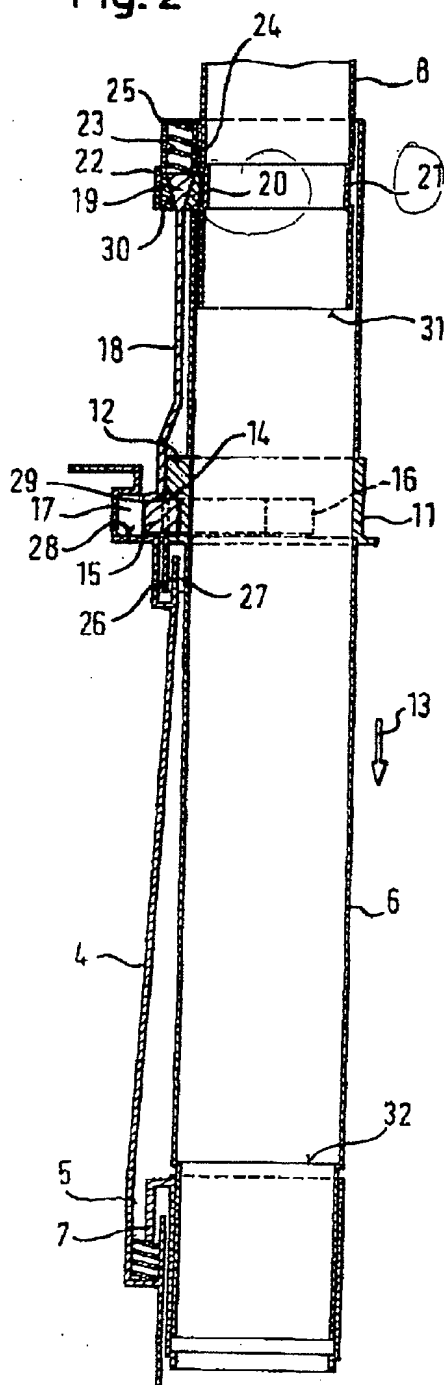
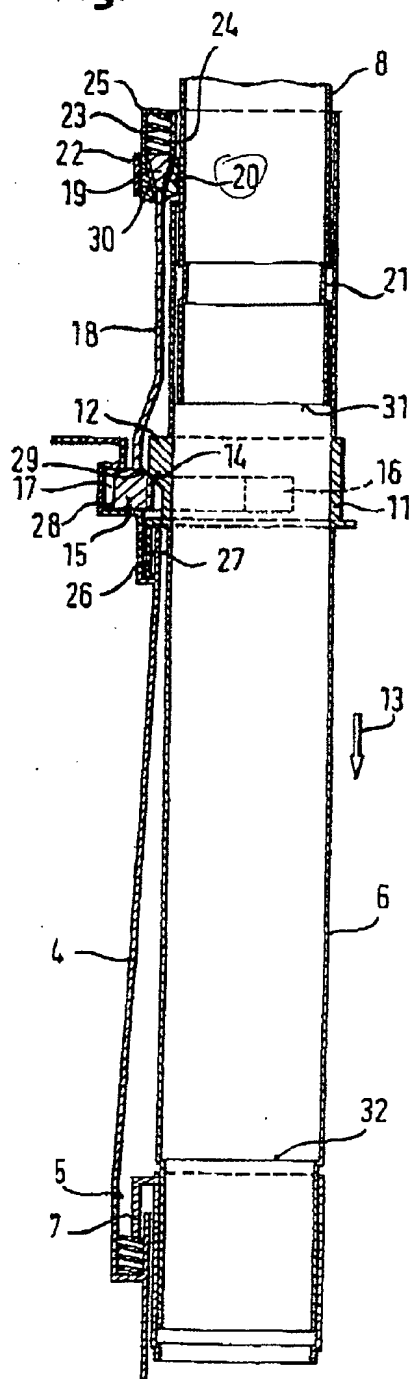
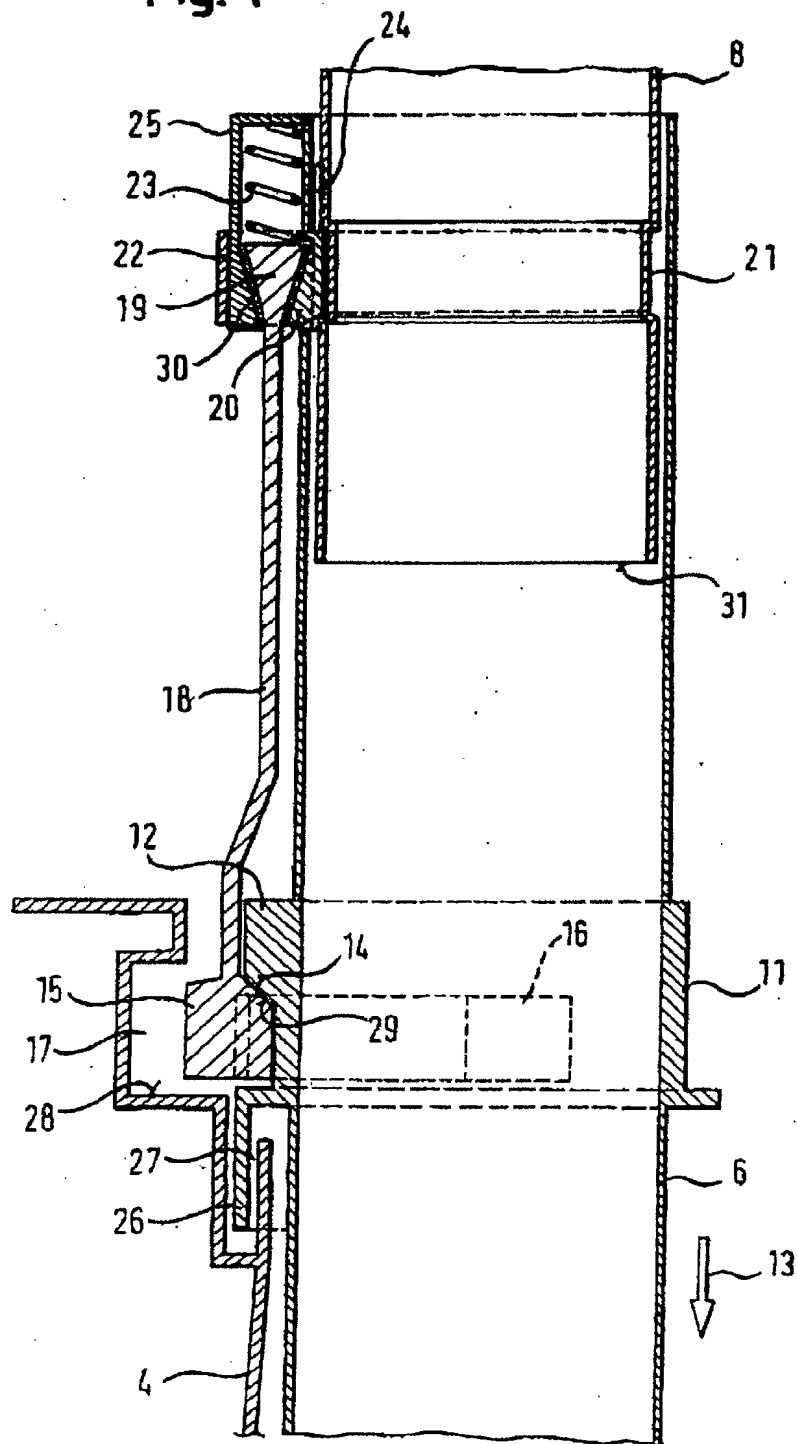


Fig. 3



**THIS PAGE BLANK (USPTO)**



**Fig. 4**

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☒ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☒ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**